

平成 29 年度「戦略的研究シーズ育成事業」 3 件がスタート

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC、理事長:馬来義弘)は、科学技術活動を展開し、産学公連携の取組を通じて、地域経済の活性化と生活の質の向上に貢献することを目指しています。

この度、平成 29 年度『戦略的研究シーズ育成事業』(1 件あたり年間 1,300 万円、2 年間)の研究課題として以下3件を採択し、平成 29 年 4 月より研究を開始したので発表致します。

	研究課題	研究機関 (研究実施場所)	提案者・研究代表者
1	「貼るだけ人工臓腑」の開発	東京医科歯科大学 生体材料工学研究所	准教授 松元 亮
2	有機超弾性材料の導出	横浜市立大学大学院 ナノシステム科学研究科	教授 高見澤 聡
3	革新的環境調和機能性材料の創出	東京工業大学 フロンティア材料研究所	教授 東 正樹

(順不同)

本事業は、優れた研究シーズを発掘して 2 年間のシーズ育成期間を設け、その研究成果の実用化推進を目的としています。研究終了後、特に優れた内容で進展が期待できる研究課題については、KISTEC が実施する大型の研究プロジェクトへステップアップする等、他の事業での成果展開を図ります。

(問い合わせ先)

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所

溝の口支所 研究開発部 研究支援課 後藤・前川

〒213-0012 川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP 西棟 6 階 614

TEL : (044) 819-2034、FAX : (044) 819-2026

メールアドレス : res@newkast.or.jp

HP アドレス : <https://www.kanagawa-iri.jp/>

研究の概要

1. 「貼るだけ人工膵臓」の開発

患者のQOL向上に寄与する丈夫で廉価な『貼るだけ人工膵臓』の開発・実用化を目指します。

糖尿病治療およびその合併症の予防には厳格な血糖管理が必須ですが、患者の生活の質を損なわず、安全かつ長期的に有効な治療法は未だ確立されていません。本研究では、スマートゲル^{※1}を応用した自律型のインスリン^{※2}供給機構とマイクロニードル等の低侵襲皮下導入技術を融合した「貼るだけ人工膵臓」を開発します。機械に頼らず、痛みなく、安く、使い捨て可能な技術で、糖尿病におけるアンメットメディカルニーズ^{※3}、すなわち、長期的な血糖管理、低血糖の回避、患者負担の軽減、の解決を目指します。

※1 スマートゲル：外部刺激にตอบสนองして物理化学的性質を変化させる高分子ゲル。

※2 インスリン：膵臓から分泌され、血糖を抑制する作用のあるホルモン。

※3 アンメットメディカルニーズ：強く望まれながらも満たされていない医療上のニーズ。

2. 有機超弾性材料の導出

汎用性の高い有機超弾性材料の導出を目指します。

“超弾性”とは、塑性変態した固体が自発的に構造回復する特性で、これまで超弾性合金^{※4}・形状記憶合金^{※5}など特殊な合金でのみ見られる特異な物理特性として極めて限定的に発展してきました。研究代表者は、2014年に世界で初めて単純な低分子有機化合物結晶が超弾性現象を発現するのを見出しており、本研究では、低分子有機物における超弾性研究を深化させて基礎的な知見の基盤を構築し、実用性の高い有機超弾性材料の導出を目指します。

※4 超弾性合金：外部からの力で塑性変形しても、その力を取り除くと元の形状に戻る性質を持つ金属。

※5 形状記憶合金：変形後にある一定の温度以上に加熱すると超弾性により元の形状に戻る性質を持つ金属。

3. 革新的環境調和機能性材料の創出

独自の物質設計指針で環境に優しい機能性材料を開発します。

全てのモノがインターネットにつながるIoT^{※6}社会の実現に向けて、電子デバイスの消費電力の低減や、環境負荷の小さい材料の開発が求められています。精密構造解析と電子状態解析に基づく物質設計で、低消費電力不揮発性メモリ材料につながる強磁性強誘電体^{※7}や、風や振動から電気エネルギーを生む圧電発電のための非鉛圧電体^{※8}、外気温の変化から生じる熱歪みを吸収する負熱膨張材料^{※9}などの、革新的な環境調和機能性材料を開発します。

※6 IoT：Internet of Thingsの略。あらゆる物をインターネットにつなげるため、外部から電源を供給されないセンサーなどの屋外設置が爆発的に増える。

※7 強磁性強誘電体：磁石の性質（強磁性）とコンデンサーの性質（強誘電性）を併せ持つ材料。両者の相関を用いることで、低消費電力のメモリを実現できる。

※8 非鉛圧電体：環境に有害な鉛を含まない圧電体。運動と電気信号を変換する。

※9 負熱膨張材料：温めると縮む材料。熱膨張による位置決めずれを補正できる。

参 考

本資料は公募開始時点のものであるため、KISTECの前身であるKASTにて作成しています。



公益財団法人神奈川科学技術アカデミー（KAST）

平成29年度 KAST「戦略的研究シーズ育成事業」募集要項

- 平成29年4月開始に向けてKAST「戦略的研究シーズ育成事業」の対象となる研究課題を公募します。
- 当財団の事業は、神奈川県科学技術政策と連動して、産業の発展と生活の質的向上に寄与することを目指しているため、この事業の成果は地域に寄与することを期待します。
- 本公募は、平成29年度の事業について、計画段階で行うものであり、状況によっては事業内容や事業予算を変更する場合があります。
- 当財団は平成29年4月をもって神奈川県産業技術センターと統合し、地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所へ移行する予定です。本事業については移行後の機関により実施される予定です。

事業概要

○事業の目的とスキームの概要

(1) 事業目的

戦略的研究シーズ育成事業（以下「本事業」という。）は、KASTが地域の経済的価値（新産業・新事業）の創出や地域の社会的価値（クオリティー・オブ・ライフの向上等）の創出を目的として展開している大型プロジェクト（年間約7～8,000万円程度、4年間）等、KASTが実施する研究プロジェクトに発展するような研究シーズの育成を目的としています。

(2) 公募で対象となる研究課題

KASTが主要研究分野として掲げる「基礎科学・計測」、「ナノテクノロジー・材料化学」、「エレクトロニクス・情報技術」、「ライフサイエンス」のいずれか、またはこれらの分野を超えた複合領域に属するものであって、上記の事業目的に合致する研究課題を広く公募します。

(3) 事業スキームの概要

本事業に採択された研究者（以下「研究代表者」という。）は、採択された研究課題（以下「採択課題」という。）について、研究代表者が所属されている大学や研究機関（以下「所属機関」という。）とKASTが共同研究契約を締結した上で、

- 研究代表者が、所属機関において
 - KASTが雇用する研究員（以下「KAST研究員」と共同して
 - KAST事務局職員（以下「KAST職員」という。）と連携しながら
 - KASTの研究プロジェクト等へのステップアップを目指して推進していただきます。
- ※ 所定の審査により、ステップアップの採否を判断します。
※ 審査の結果、他の研究事業へ移行となる場合があります。

KAST研究活動と戦略的研究シーズ育成事業の位置付け

